

Кузнецов С.В., Умаров И.Р., Андреев Н.Е.

**ЛАЗЕРНО-ПЛАЗМЕННЫЙ ИНЖЕКТОР СГУСТКА ЭЛЕКТРОНОВ, ГЕНЕРИРУЕМОГО  
УЛЬТРАРЕЛЯТИВИСТСКИМ ЛАЗЕРНЫМ ИМПУЛЬСОМ**

- [1] Gonsalves A. J. et al. Petawatt Laser Guiding and Electron Beam Acceleration to 8 GeV in a Laser-Heated Capillary Discharge Waveguide // *Phys. Rev. Lett.* — 2019. — Feb. — Vol. 122, no. 8. — P. 084801. — Access mode: <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.122.084801>.
- [2] Femtosecond x rays from laser-plasma accelerators / Corde S., Ta Phuoc K., Lambert G., Fitour R., Malka V., Rousse A., Beck A., and Lefebvre E. // *Rev. Mod. Phys.* — 2013. — Jan. — Vol. 85, no. 1. — P. 1–48. — Access mode: <https://link.aps.org/doi/10.1103/RevModPhys.85.1>.
- [3] Dense Attosecond Electron Sheets from Laser Wakefields Using an Up-Ramp Density Transition / Li F. Y., Sheng Z. M., Liu Y., Meyer-ter Vehn J., Mori W. B., Lu W., and Zhang J. // *Phys. Rev. Lett.* — 2013. — Mar. — Vol. 110, no. 13. — P. 135002. — Access mode: <https://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.110.135002>.
- [4] Кузнецов С. В. Генерация коротких электронных сгустков при прохождении лазерным импульсом резкой границы неоднородной плазмы // *ЖЭТФ*. — 2016. — Т. 150, № 2(8). — С. 195–213. — Режим доступа: [http://jetp.ras.ru/cgi-bin/dn/r\\_150\\_0195.pdf](http://jetp.ras.ru/cgi-bin/dn/r_150_0195.pdf).
- [5] Кузнецов С. В. Физический механизм генерации сгустков электронов при прохождении лазерным импульсом ультрарелятивистской интенсивности резкой границы плазмы // *Квантовая электроника*. — 2018. — Т. 48, № 10. — С. 945–953. — Режим доступа: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=qe&paperid=16902&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=qe&paperid=16902&option_lang=rus).
- [6] Кузнецов С. В. Генерация сгустков электронов лазерным импульсом ультрарелятивистской интенсивности, пересекающим границу неоднородной плазмы // *Письма в ЖТФ*. — 2019. — Т. 45, № 13. — С. 48–51. — Режим доступа: <https://journals.ioffe.ru/articles/viewPDF/47959>.
- [7] Esarey E., Schroeder C. B., Leemans W. P. Physics of laser-driven plasma-based electron accelerators // *Rev. Mod. Phys.* — 2009. — Aug. — Vol. 81, no. 3. — P. 1229–1285. — Access mode: <https://link.aps.org/doi/10.1103/RevModPhys.81.1229>.
- [8] Костюков И. Ю., Пухов А. М. Плазменные методы ускорения электронов: современное состояние и перспективы // *Успехи физических наук*. — 2015. — Т. 185, № 1. — С. 89–96. — Режим доступа: <https://ufn.ru/ru/articles/2015/1/g/references.html>.
- [9] PIConGPU: A Fully Relativistic Particle-in-Cell Code for a GPU Cluster / Buraui Heiko, Widera Renée, Hönig Wolfgang, Juckeland Guido, Debus Alexander, Kluge Thomas, Schramm Ulrich, Cowan Tomas E., Sauerbrey Roland, and Bussmann Michael // *IEEE Transactions on Plasma Science*. — 2010. — Vol. 38, no. 10. — P. 2831–2839.